MANUEL D'INSTALLATION

POMPE A CHALEUR

COSSECO

GEOTHERMIQUE

BASELINE

1 Copyright 4
2 Avant propos 4
3 Principe de fonctionnement 4
3.1 Mise en garde 4
3.2 Transports 5
3.3 Lieu d'installation 5
3.4 Réception et description du matériel 5
4 Contrôleur Siemens 7
4.1 Affichage 7
4.2 Légende menu 8
4.2.1 Légende pompe 8
4.2.2 Visualisation 8
4.2.3 Signification 9
4.2.4 Structures des menus 9
4.2.5 Légende pompe 9
4.2.6 Code menu ST 10
4.2.7 Code CM 11
4.2.8 Code CN 11
4.2.9 Code MENU SF 12
4.2.10 Code alarmes ALenus 12
5 Type d'installations 13
5.1 Chauffage au sol direct 14
5.2 Chauffage sur radiateurs direct 15
5.3 Chauffage avec ballon de stockage 16
5.4 Chauffage avec ballon de stockage et collecteur thermiques 17
5.5 Free cooling 18
5.6 L'appoint pour chaudière Fioul ou gaz 18
6 Gestion des Alarmes 19
6.1 Visualisation des Alarmes 19
7 Gestion des alertes 19
8 Raccordement hydraulique 20
8.1 Soupape de décharge 20
8.2 Pompes de circulation 20
9 Raccordement électriques triphasés 21
9.1 Raccordement électrique pour pompes 21
9.2 Raccordement électrique pour alarme 22
9.3 Raccordement électrique pour vannes 3 voies 22
9.4 Raccordement électrique pour pompes 22
9.5 Raccordement électrique pour commande ECS 23

9.6 Raccordement électrique pour commande A/C..... 23
9.7 Raccordement électrique pour capteur sonde géothermique..... 23
10 Mise en service 24
11 Défauts 24
12 Fluide frigorigène 25
12.1 Diagramme enthalpique..... 25
13 Mélange eau-éthylène-glycol..... 26
14 Courbes de puissance CBGHP09 27
15 Courbes de puissance CBGHP12 28
16 Courbes de puissance CBGHP10 29
17 Courbes de puissance CBGHP13 30
18 Courbes de puissance CBGHP15 31
19 Courbes de puissance CBGHP20 32
20 Données techniques 33
21 Dimensions 34

1 Copyright

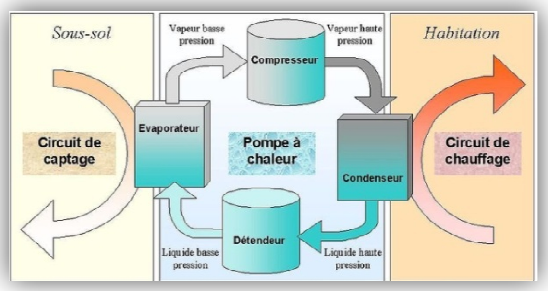
Cette documentation et son contenu sont la propriété de Cosseco SA.
La reproduction, en totalité ou partielle, est autorisée uniquement pour son utilisation avec des produits de Cosseco SA.
L'auteur et Cosseco SA, ne sont pas responsable pour les éventuelles erreurs contenues dans se document et leurs potentielles conséquences. Ces erreurs potentielles comprennent les erreurs d'écritures, de traductions et de transcriptions.

2 Avant propos

Merci d'avoir choisi nos Pompes à chaleur COSSECO géothermiques.
Cette méthode de chauffage représente à l'heure actuelle le système le plus performants.
Elles restent très simples d'utilisation et beaucoup plus économiques que les installations à énergie fossiles.
Nos pompes à chaleur peuvent fonctionner seules ou combinées à des systèmes solaires photovoltaïques. Le retour sur investissement devient possible au bout de quelques années.

3 Principe de fonctionnement

Les pompes à chaleur géothermique puisent dans le sol l'énergie nécessaire à chauffer votre habitation.
Cette méthode de chauffage représente à l'heure actuelle le système le plus performants.
Elles restent très simples d'utilisation et beaucoup plus économiques que les installations à énergie fossiles.



Plus le sous-sol est chaud meilleure sera le rendement et plus grande l'économie.
Le compresseur de type « scroll » pompe les calories du circuit de captage au circuit de chauffage.
Les sondes géothermiques peuvent être de type horizontal ou vertical.
Les puissances absorbables sont de 15 à 30 Watts/m^2 pour l'exécution horizontale et de 30 à 50 Watts/m pour les verticales.
Un circuit de captage sous-dimensionné va fortement diminuer le rendement du système.

Le fluide frigorigène est de type 410A inerte pour la couche d'ozone est l'élément qui permet le transfert de l'énergie.
Le rendement de l'ensemble est toujours supérieur à 1, pour une pompe géothermique on obtient facilement un COP de 4.

3.1 Mise en garde

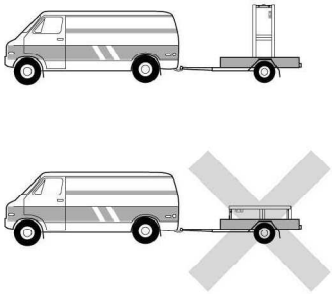
Le raccordement de votre pompe à chaleur doit être fait par un installateur agrée et après avoir vérifié la compatibilité de votre installation électrique avec notre matériel.
Le câblage électrique doit être réalisé selon la réglementation en vigueur.

La section du câble doit être de 2,5mm^2 pour une pompe à chaleur de 8kW et de 4mm^2 pour une supérieur à 8kW.
Un disjoncteur à défaut de terre de 30mA est obligatoire.
Les autres éléments sont pré-branchés à l'usine, à l'exception de la sonde de température externe.

Avant le lancement de la machine bien purger le circuit le chauffage.

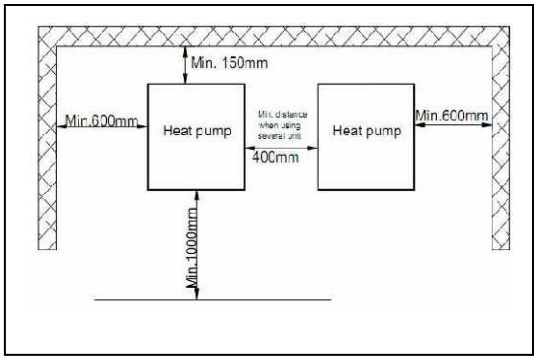
3.2 Transports

Le transport doit toujours se faire avec la machine en position verticale sous peine d'endommager le compresseur.



3.3 Lieu d'installation

La pompe à chaleur doit être installée sur une surface plane et cimentée.
Prévoir une distance convenable entre la machine et le mur permettant un entretien aisé.



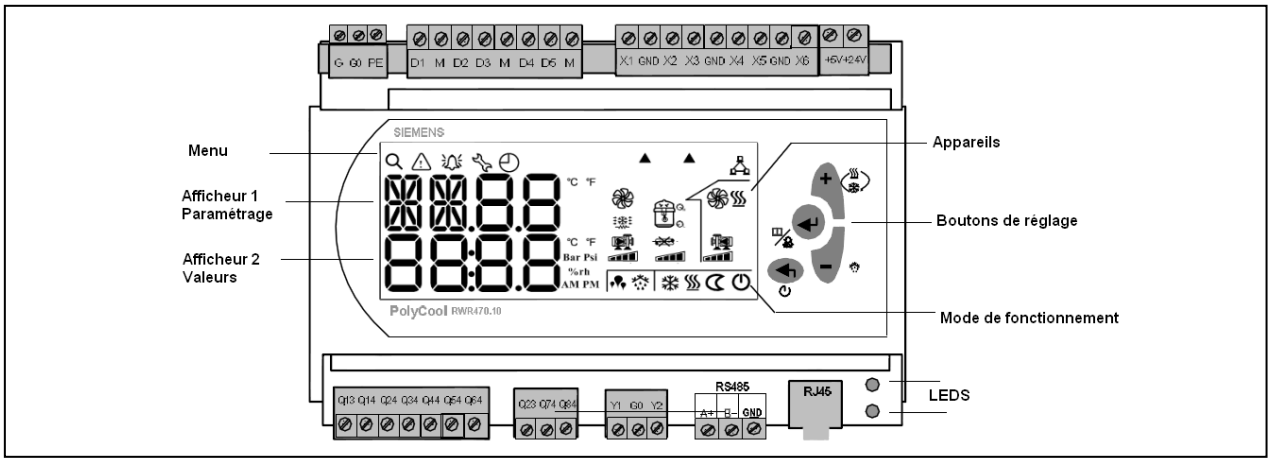
3.4 Réception et description du matériel

Votre pompe à chaleur COSSECO vous est livrée dans une caisse en bois sur une mini palette.
Une fois débarrassée de son emballage vous trouverez sur la face supérieure les raccordements hydrauliques.
Dans le compartiment technique vous trouverez deux capteurs de température, un pour le ballon de stockage (eau sanitaire) et l'autre la température externe.
Deux clés de service pour les portes supérieur et inférieur de la pompe à chaleur.
Sur la face interne du capot supérieur vous trouverez le schéma d'installation auquel il faut se référencer pour le câblage de la pompe à chaleur.

4 Contrôleur Siemens

Automate ne nécessitant pas de logiciel pour son paramétrage.
Trois niveaux d'accès par mot de passe.
Les informations de toutes les sondes thermiques et de pressions sont traitées en temps réels.
La boucle de régulation PID et la gestion des vannes sont intégrées.

4.1 Affichage



Touche	Nom	Fonction
	« En/Hors – Sortie »	Appuyez et confirmer sur OK pour arrêter le mode de fonctionnement normal.
		Appuyez et relâcher pour activer le système du mode d'arrêt.
		Dans le menu /mode paramètre, appuyez pour retourner au niveau précédent du menu, ou pour rejeter la valeur écrite.
	« Entrée »	Appuyez pendant plus de 2 secondes et relâcher pour entrer dans le mode menu
		Dans le réglage et paramétrage du menu /paramètres, appuyez pour confirmer le niveau de menu sélectionné ou la valeur a entrée.
		Appuyez pour accepter et/ou enregistrer les valeurs.
	« Plus »	Appuyez 2 secondes pour sélectionner le mode de fonctionnement de la PAC. Uniquement lorsque le compresseur est à l'arrêt.
		Ou appuyez pour sélectionner le niveau du menu ou pour augmenter la valeur dans le mode menu/paramètre
	« Moins »	Presser pour sélectionner le niveau du menu ou pour diminuer la valeur du menu/paramètre

4.2 Légende Menu

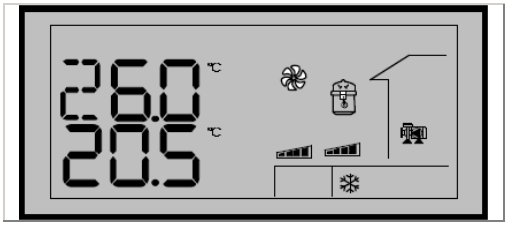
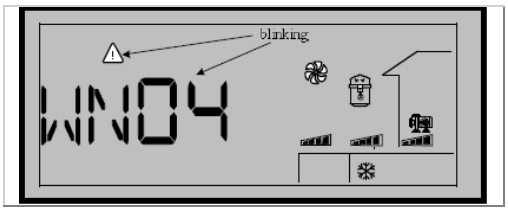
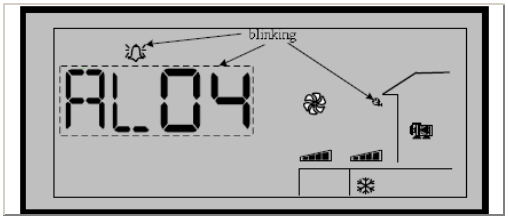
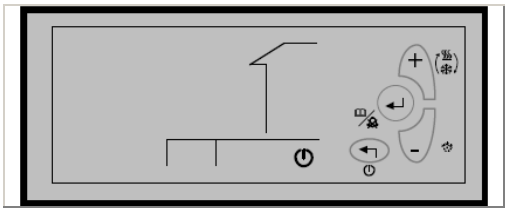
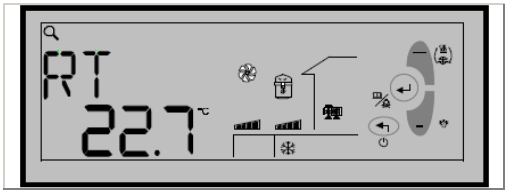
Icônes	Fonction	Description
	Visualisation	Valeurs de toutes les entrées et sorties configurées
		Version du software
		Heure de fonctionnement du compresseur
		Heure de fonctionnement pompe
	Alertes	Alertes avec mémorisation des 10 derniers événements
	Alarmes	Alarmes avec mémorisation des 20 derniers événements
	Paramètres	Paramétrage de la pompe à chaleur

Icônes	Signification		Icônes	Signification
	En / Hors – Pompe en veille			Maison (appareil à l'intérieur)
	Refroidissement			
	Chauffage			
	Mode économique			

4.2.1 Légende pompe

Icônes	Signification	Signification
	Compresseur	En fonction, si clignote compresseur en panne
	Haute pression	En surpression si clignote
	Basse pression	En sous-pression si clignote
	Débitmètre	Pas de débit si clignote
	Pompe de circulation interne	En fonction, si clignote pompe en panne
	Pompe de circulation externe	En fonction, si clignote pompe en panne
	Dégivrage	En fonction
	Ventilateur évaporateur	En fonction, si clignote ventilateur en panne
LED 1	Si allumée rouge	Alarmes ou pannes
LED 2	Si allumée verte, si clignote	En fonction, Communication RS485

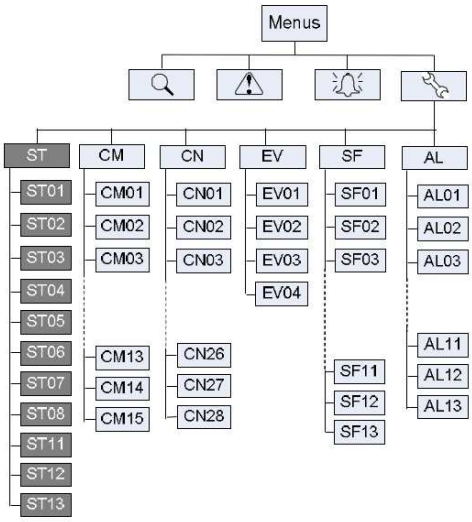
4.2.2 Visualisation

Affichage	Signification	Procédure
	Fonctionnement normal	Affichage température de retour et température sonde géothermique
	Alertes	Quand une alerte est détectée, l'icône ⚠ et affiché et clignote
	Alarmes	Quand une alarme est détectée, l'icône 🔔 est affiché et clignote
	Arrêt	Quand le compresseur est arrêté, appuyez sur ⏻ pour démarrer
	Visualisation	Appuyez 2 sec sur ↵ et relâchez pour entrer dans le menu

4.2.3 Signification

Code	Signification
ET	Température de départ chauffage
RT	Température de retour chauffage
OT	Température extérieur
HT	Température boiler
ST	Température de départ sonde géothermique
STo	Température de retour sonde géothermique

4.2.4 Structure du menus



Code	Signification
ST	POINTS DE CONSIGNES
CM	PARAMETRES COMPRESSEUR
CN	PARAMETRES CONDENSEUR
EV	PARAMETRES EVAPORATEUR
SF	FONCTIONS SPECIALES
AL	PARAMETRES ALARMES

4.2.5 CODE MENU ST (ACCESSIBLE A L'UTILISATEUR)

Code	Signification	Défaut	Min.	Max.
ST01	Consigne de température en mode refroidissement	12	ST11	ST12
ST02	Consigne de température en mode chauffage	40	ST13	ST14
ST03	Plage de variation de température autour du paramètre ST01	1	0	10
ST04	Plage de variation de température autour du paramètre ST02	1	0	10
ST05	Consigne de température pour la compensation en mode chauffage	20	0	30
ST06	Facteur de compensation en mode chauffage	7	0	30
ST07	Température externe pour démarrage la résistance de chauffe	0	-10	20
ST08	Différence de température pour arrêt résistance de chauffe	5	1	20
ST09	Consigne de température pour l'ECS	50	ST15	ST16
ST010	Différence de température pour arrêt ECS	3	1	10
ST011	Température minimale de refroidissement	10	0	ST12
ST012	Température maximale de refroidissement	40	ST11	60
ST013	Température minimale de chauffage	20	0	ST14
ST014	Température maximale de chauffage	55	ST13	80
ST015	Température minimale pour l'ECS	20	0	ST16
ST016	Température maximale pour l'ECS	55	ST15	80
ST017	Temps d'accès menu ST	30	1	1000

Accès via mode de passe réservé installateur

4.2.6 CODE CM (accessible par installateur uniquement)

Code	Signification	Défaut	Min.	Max.
CM01	Temps minimum de fonctionnement du compresseur	180	1	1000
CM02	Temps minimum d'arrêt du compresseur	180	1	1000
CM03	Délai activation pour 2ie compresseur (si existant)	10	0	100
CM04	Délai entre l'arrêt de chaque compresseur	30	0	1000
CM05	Délai avant démarrage compresseur (pompe ON)	10	0	150
CM06	Nombre de compresseurs	1	1	2
CM07	Vanne 4 voies 0 = droite-gauche 1 = gauche-droite	0	0	1

4.2.7 CODE CN (accessible par installateur uniquement)

Code	Signification	Défaut	Min.	Max.
CN01	Délai pour activation pompe externe	10	0	150
CN02	Délai pour désactivation pompe externe (compresseur OFF)	10	0	150

4.2.8 CODE EV (accessible par installateur uniquement)

Code	Signification	Défaut	Min.	Max.
EV01	Mode de fonctionnement 0 = circulateur fonctionne en permanence 1 = circulateur en fonction quand compresseur ON	0	0	1
EV02	Référence de régulation 0 = RT (Température de retour) 1 = ST (Température de départ)	0	0	1
EV03	Délai pour désactivation circulateur (compresseur OFF)	30	CN02	1000

4.2.9 CODE MENU SF (accessible par installateur uniquement)

Code	Signification	Défaut	Min.	Max.
SF01	Mode de fonctionnement 0 = Refroidissement uniquement 1 = Chauffage et refroidissement 2= Chauffage uniquement	2	0	2
SF02	Fonction antigel « Intérieur »	0	0	1
SF03	Fonction antigel « Extérieur »	0	0	1
SF04	Mode de compensation mode chauffage	0	0	1
SF05	Fonction récupérateur de chaleur	0	0	1

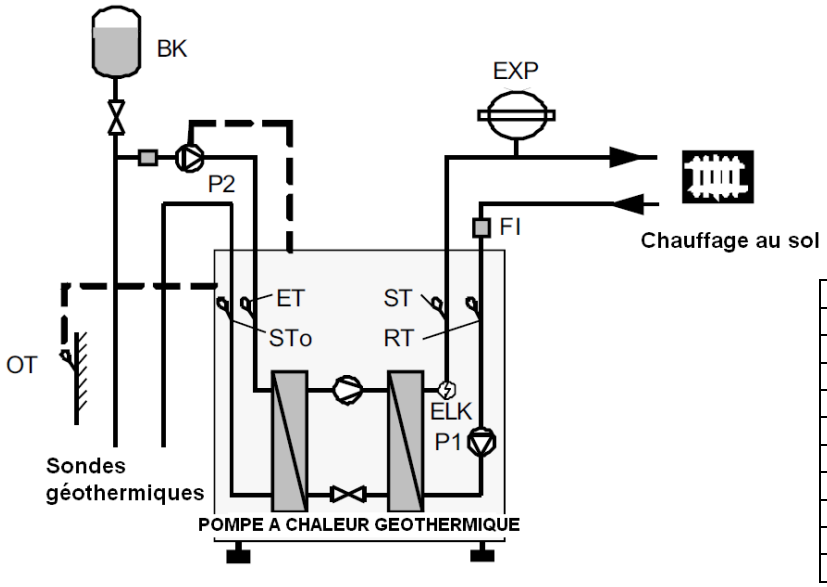
	0 = Désactivé 1= Activé			
SF06	Température externe pour activation protection antigel	2	0	10
SF07	Différence de température pour arrêt protection antigel	1	1	10
SF08	Différence de température RT-ST pour activation mode antigel	3	1	10
SF09	Différence de température RT-ST pour désactivation mode antigel	3	1	10
SF10	Compatibilité entre circulateur interne et externe	0	0	1

4.2.10 CODE ALARMES AL (accessible par installateur uniquement)

Code	**Signification**	Défaut	Min.	Max.
AL01	Alarme température de départ trop basse	3	-10	10
AL02	Différence de température pour reprise en mode normal	2	1	10
AL03	Alarme température de départ trop haute	55	1	100
AL04	Différence de température pour reprise en mode normal	15	1	20
AL05	Délai de pour arrêt pompe si défaillance pression	5	1	100
AL06	Nombres d'alarmes Basse Pression en 24H pour « AL18 »	4	1	10
AL07	Nombres d'alarmes Haute Pression en 24H pour « AL19 »	6	1	10
AL08	Alarme température évaporateur trop basse	-2	-10	10
AL09	Temps d'activation alarme BP	300	0	1000
AL10	Alarme température maximale du gaz	115		

5 Type d'installation

5.1 Chauffage au sol direct



BK	VASE D'EXPANSION SONDE GEO.
ELK	CAPTEUR PRESSION
ET	TEMP. RETOUR SONDE
EXP	VASE D'EXPANSION
FI	FILTRE
OT	TEMP. EXTERNE
P1	POMPE DE CIRCULATION
P2	POMPE SONDE GEOTHERMIQUE
RT	TEMP. DE RETOUR
ST	TEMP. DE DEPART
STo	TEMP. DE DEPART SONDE

Le chauffage au sol à basse température < 40° possède une grande inertie thermique. Le mode de fonctionnement est lié à la loi de chauffe, plus la température extérieur est basse plus la température de chauffage sera haute.
Le système fonctionne sans thermostat d'ambiance

Raccordements

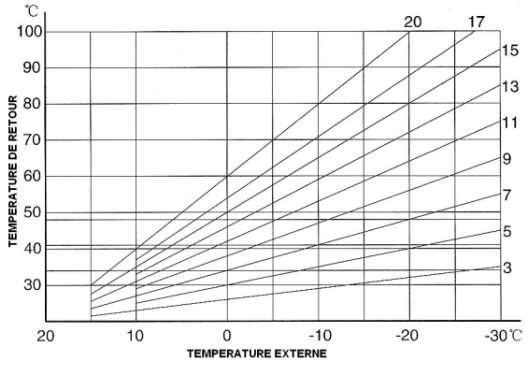
- Faire un pont sur le bornier entre **B1 & B2**.
- Raccorder une pompe de circulation externe sur les bornes **3 & 4** si votre pompe à chaleur n'en possède pas.
- Raccorder un détecteur de débit sur les bornes **C3 & C4** (recommandé) ou faire un pont.

Paramètres

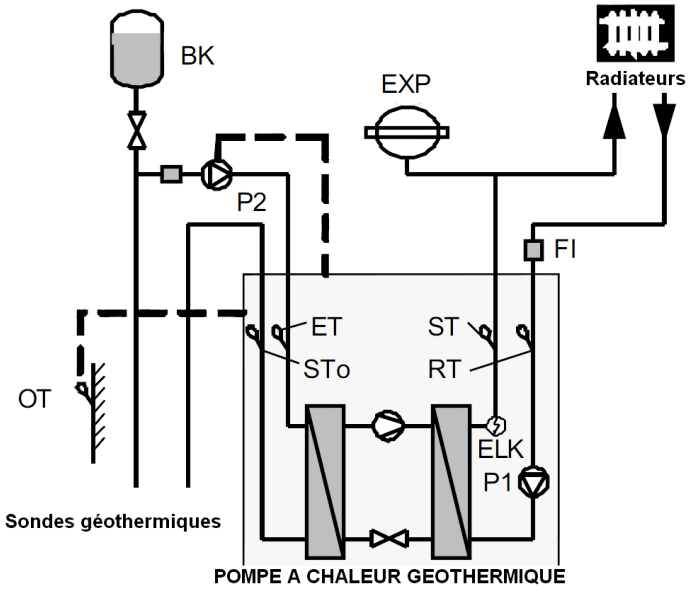
- Mettre le paramètre **SF04 = 1**

Réglages consignes

- Réglez la température de retour sur les réglages **ST05 & ST06** selon les courbes ci-dessous.



5.2 Chauffage sur radiateurs direct



BK	VASE D'EXPANSION SONDE GEO.
ELK	CAPTEUR PRESSION
ET	TEMP. RETOUR SONDE
EXP	VASE D'EXPANSION
FI	FILTRE
OT	TEMP. EXTERNE
P1	POMPE DE CIRCULATION
P2	POMPE SONDE GEOTHERMIQUE
RT	TEMP. DE RETOUR
ST	TEMP. DE DEPART
STo	TEMP. DE DEPART SONDE

Le chauffage avec radiateurs à haute température > 40° possède peu d'inertie thermique. Le mode de fonctionnement lié à la loi d'eau ne peut pas être appliqué.
Le système fonctionne avec thermostat d'ambiance

Raccordements

- Faire un pont sur le bornier entre **B1 & B2**.
- Raccorder une pompe de circulation externe sur les bornes **3 & 4** si votre pompe à chaleur n'en possède pas.
- Raccorder un détecteur de débit sur les bornes **C3 & C4** (recommandé) ou faire un pont.

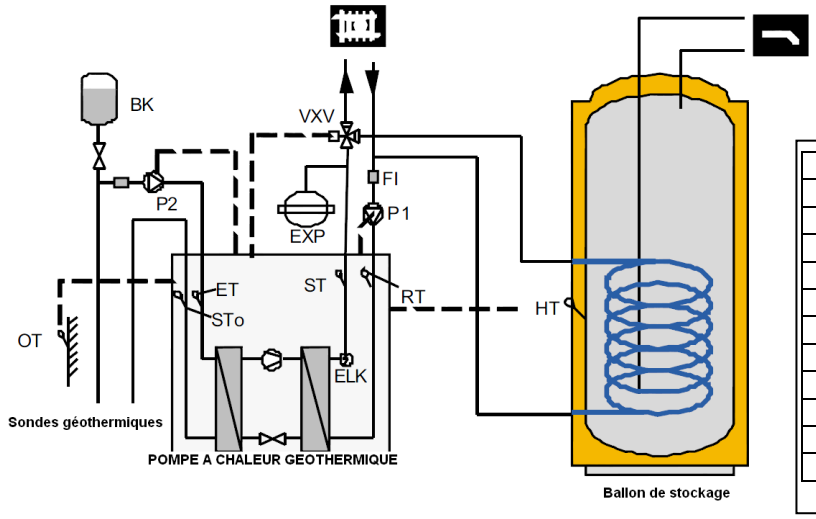
Paramètres

- Mettre le paramètre **SF04 = 0**

Réglages consignes

- Réglez la température de retour sur les réglages **ST02 & ST04**.
- Dans certaines installations un code d'erreur peut apparaître après quelques instants dans ce cas il faut modifier la valeur ST04 avec un plus grand seuil.

5.3 Chauffage avec ballon de stockage



BK	VASE D'EXPANSION SONDE GEO.
ELK	CAPTEUR PRESSION
ET	TEMP. RETOUR SONDE
EXP	VASE D'EXPANSION
FI	FILTRE
HT	TEMP. EAU BALLON
OT	TEMP. EXTERNE
P1	POMPE DE CIRCULATION
P2	POMPE SONDE GEOTHERMIQUE
RT	TEMP. DE RETOUR
ST	TEMP. DE DEPART
STo	TEMP. DE DEPART SONDE

Dans une installation de chauffage avec ballon de stockage intermédiaire, la pompe à chaleur va fonctionner en mode de température constante via la sonde HT.
Pour un bon fonctionnement de la pompe à chaleur et assurer son intégrité il faut un ballon de stockage d'une certaine capacité.
Le système fonctionne avec ou sans thermostat d'ambiance.

Raccordements

- Faire un pont sur le borner entre **A1 & A2**.
- Raccorder une pompe de circulation externe sur les bornes **3 & 4** si votre pompe à chaleur n'en possède pas.
- Raccorder un détecteur de débit sur les bornes **C3 & C4** (recommandé) ou faire un pont.
- Installer la sonde de température HT dans le ballon de stockage.

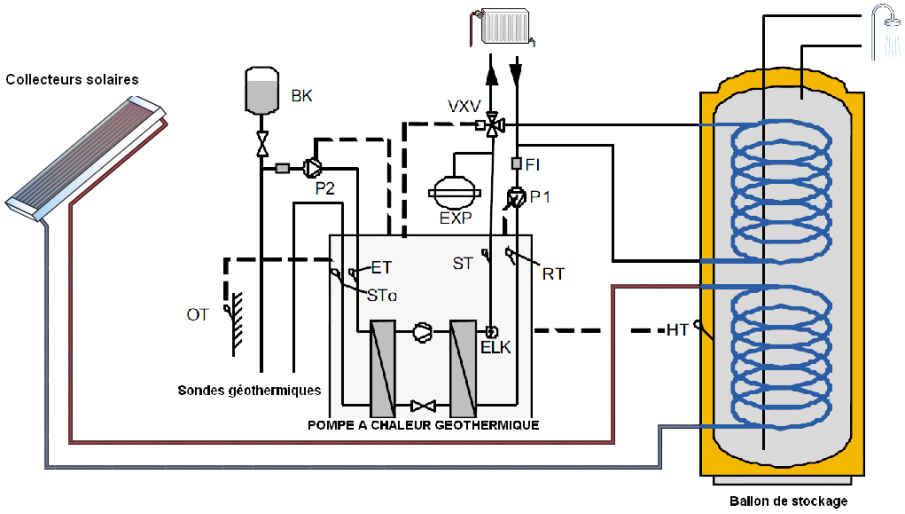
Paramètres

- Mettre le paramètre **SF04 = 0**

Réglages consignes

- Réglez la température de retour sur les réglages **ST09 & ST10**.
- Si le ballon de stockage est de petites dimensions il est important d'augmenter la valeur ST10, sinon un code d'erreur peut apparaître après quelques instants.

5.4 Chauffage avec ballon de stockage et collecteurs solaires



BK	VASE D'EXPANSION SONDE GEO.	P1	POMPE DE CIRCULATION
ELK	CAPTEUR PRESSION	P2	POMPE SONDE GEOTHERMIQUE
ET	TEMP. RETOUR SONDE	RT	TEMP. DE RETOUR
EXP	VASE D'EXPANSION	ST	TEMP. DE DEPART
FI	FILTRE	STo	TEMP. DE DEPART SONDE
HT	TEMP. EAU BALLON		
OT	TEMP. EXTERNE		

Dans une installation de chauffage avec ballon de stockage intermédiaire, la pompe à chaleur va fonctionner en mode de température constante via la sonde HT.
Les collecteurs solaires sont en appoint pour le chauffage ECS, la pompe à chaleur va automatique se calibrer en fonction de l'apport solaire.
Pour un bon fonctionnement de la pompe à chaleur et assurer son intégrité il faut un ballon de stockage d'une certaine capacité.
Le système fonctionne avec ou sans thermostat d'ambiance.

Raccordements

- Faire un pont sur le bornier entre **A1 & A2**.
- Raccorder une pompe de circulation externe sur les bornes **3 & 4** si votre pompe à chaleur n'en possède pas.
- Raccorder un détecteur de débit sur les bornes **C3 & C4** (recommandé) ou faire un pont.
- Installer la sonde de température HT dans le ballon de stockage.

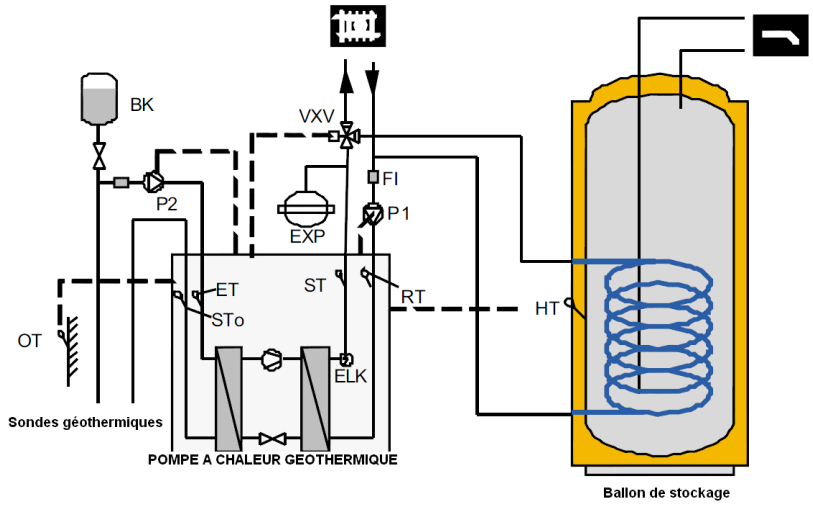
Paramètres

- Mettre le paramètre **SF04 = 0**

Réglages consignes

- Réglez la température de retour sur les réglages **ST09 & ST10**.
- Si le ballon de stockage est de petites dimensions il est important d'augmenter la valeur ST10, sinon un code d'erreur peut apparaître après quelques instants.

5.5 Le free cooling



BK	VASE D'EXPANSION SONDE GEO.
ELK	CAPTEUR PRESSION
ET	TEMP. RETOUR SONDE
EXP	VASE D'EXPANSION
FI	FILTRE
HT	TEMP. EAU BALLON
OT	TEMP. EXTERNE
P1	POMPE DE CIRCULATION
P2	POMPE SONDE GEOTHERMIQUE
RT	TEMP. DE RETOUR
ST	TEMP. DE DEPART
STo	TEMP. DE DEPART SONDE

Le free cooling permet un rafraichissement de votre habitation pendant la période chaude.
Avec l'adjonction d'un échangeur de chaleur externe à la pompe à chaleur, on peut refroidir la maison de quelques degrés en envoyant les calories dans le sol via les sondes géothermiques.
Cela permet également d'emmagasiner de la chaleur dans le sous-sol pour l'utiliser en hiver.
Le rendement annuel de votre installation sera nettement supérieur, l'énergie consommée pour le free cooling est faible car on utilise uniquement un circulateur.
La pompe à chaleur ne participe pas à l'échange.

Raccordements

- Faire un pont sur le borner entre **A1 & A2**.
- Raccorder une pompe de circulation externe sur les bornes **3 & 4** si votre pompe à chaleur n'en possède pas.
- Raccorder un détecteur de débit sur les bornes **C3 & C4** (recommandé) ou faire un pont.
- Installer la sonde de température HT dans le ballon de stockage.

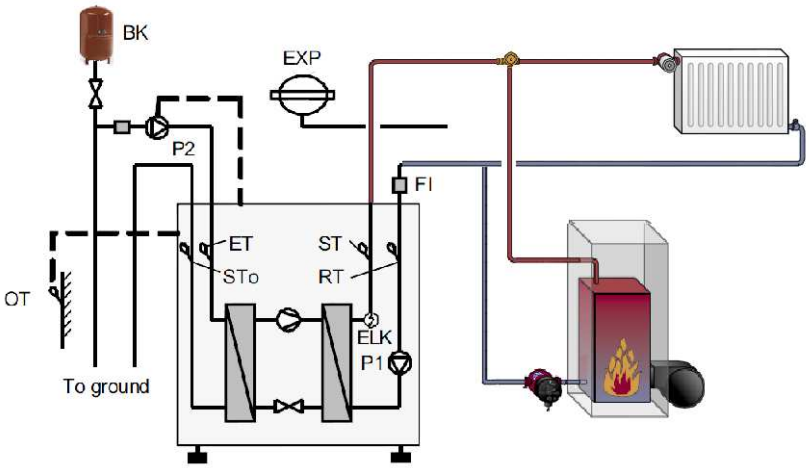
Paramètres

- Mettre le paramètre **SF04 = 0**

Réglages consignes

- Réglez la température de retour sur les réglages **ST09 & ST10**.
- Si le ballon de stockage est de petites dimensions il est important d'augmenter la valeur ST10, sinon un code d'erreur peut apparaître après quelques instants.

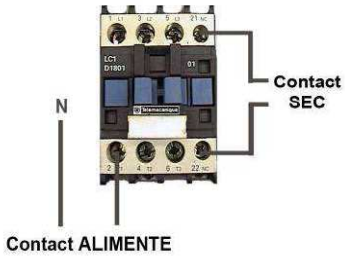
5.6 L'appoint pour chaudière fioul ou gaz



L'appoint par une chaudière au fioul ou au gaz peut être en alternative intéressante.
Pour des températures externes très basses la chaudière prendra le relais pour chauffer l'habitation ainsi on réduire la consommation électrique de la pompe à chaleur (résistance de chauffe).
Cela permet de choisir une machine moins puissante.

Raccordements

- Faire un pont sur le borner entre **A1 & A2**.
- Raccorder une pompe de circulation externe sur les bornes **3 & 4** si votre pompe à chaleur n'en possède pas.
- Raccorder un détecteur de débit sur les bornes **C3 & C4** (recommandé) ou faire un pont.
- Installer la sonde de température HT dans le ballon de stockage.
- Il faut débrancher la résistance d'appoint sur le contacteur KM2 et utiliser le contact auxiliaire sec pour faire démarrer la chaudière.



Paramètres

- Mettre le paramètre **SF04 = 0**

Réglages consignes

- Réglez la température de retour sur les réglages **ST07 & ST08**.
- **Attention on doit avoir ST07=SF02 pour commander la chaudière et arrêter la pompe à chaleur.**

6 Gestion des alarmes

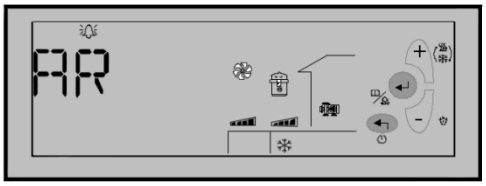
Lorsqu' une alarme est présente sur la pompe à chaleur le symbole clignote et arrête le compresseur.

Les alarmes sont classifiées en deux groupes :

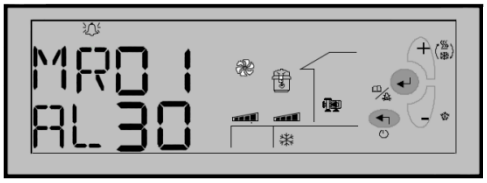
- **Alarmes à réinitialisation automatique**
- **Alarmes à réinitialisation manuelle**

Alarmes à réinitialisation automatique		**Alarmes à réinitialisation manuelle**	
Codes	**Signification**	**Codes**	**Signification**
AL01	Pression trop faible	**AL17**	Détecteur de débit défaillant (après le délai AL05)
AL02	Pression trop haute	**AL18**	Nombre d'alarmes BP compresseur au dessus de la limite (AL06) sur 24H
AL03	Température de départ trop basse	**AL19**	Nombre d'alarmes HP compresseur au dessus de la limite (AL07) sur 24H
AL04	Température de retour trop basse	**AL20**	Température d'évaporation trop basse
AL05	Température de départ trop haute	**AL21**	Température du gaz trop haute

6.1 Visualisation des alarmes

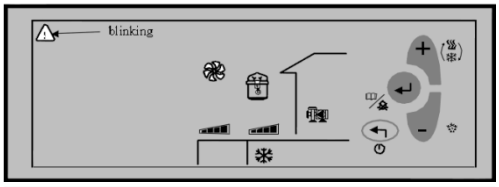


Appuyez sur <Enter> pendant 2 secondes pour activer le Menu
Appuyez *<Plus>* ou*<Moins>* pour naviguer dans le menu,
et appuyez sur *<Enter>* pour confirmer.
Par défaut, les Alarmes automatiques "**AR**" apparaissent sur l'écran.

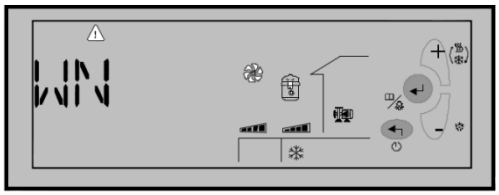


Pour les alarmes manuelles appuyez sur *<Plus>* ou*<Moins>* pour sélectionner " **MR** " et appuyez sur *<Enter>* pour confirmer.
Si aucune alarme n'est en cours le mot "**NONE**" apparaît.
Sinon se reporter aux codes des alarmes manuelles.

7 Gestion des alertes



Appuyez sur <Enter> pendant 2 secondes pour activer le Menu
Lorsque le symbole ⚠ clignote Appuyez *<Plus>* ou*<Moins>* pour naviguer dans le menu, et appuyez sur *<Enter>* pour confirmer.



Si "WN" apparaît à l'écran appuyez sur <Enter>
pour voir les 10 dernières Alertes.
Si aucune alerte n'est en cours le mot "**NONE**" apparaît.

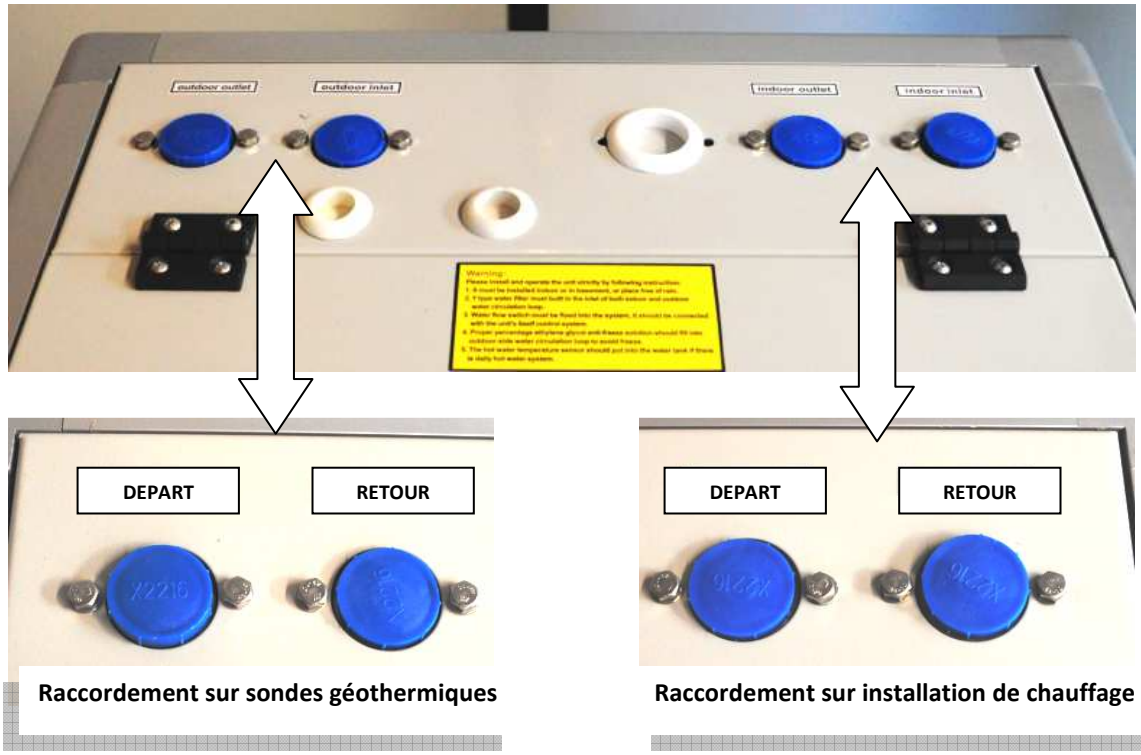
8 Raccordement hydraulique

Avant le raccordement hydraulique, laver intensément le système de chauffage afin d'éviter que la pompe à chaleur ne soit affectée par les saletés pouvant se trouver dans la tuyauterie.
Un filtre pouvant être fortement conseillé suivant les installations.

Pour les pompes à chaleur équipée de l'option appoint électrique pour l'ECS, il est impératif que l'installation de chauffage soit exempte de bulle d'air.
Dans le cas contraire le joint téflon de la résistance peut être endommagé.
Pour prévenir la transmission des vibrations le raccordement se fera par tuyau flexible.

Le circuit de chauffage et le circuit des sondes géothermiques seront conçu en respectant les prescriptions sur la protection contre les hautes pressions avec une soupape et un réservoir d'expansion.

Dans le circuit des sondes géothermiques il faut prévoir un mélange eau-éthylène glycol de 33% qui assure une température de gel de -15°C. (Chapitre 12)
Attention un pourcentage plus élevé diminue les performances de la pompe à chaleur.



Raccordement sur sondes géothermiques

Raccordement sur installation de chauffage

8.1 Soupape de décharge

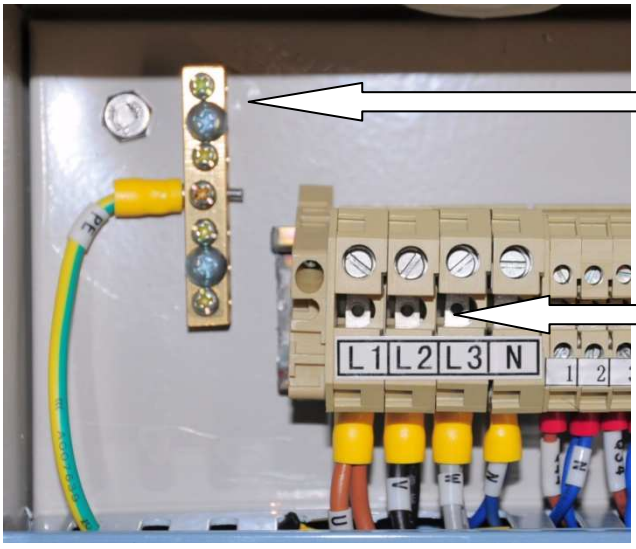
Suivant le type d'installation une soupape de décharge doit être installée pour garantir un débit minimal dans la pompe à chaleur quand le circuit de chauffage est fermé.

8.2 Pompes de circulation

Les pompes de circulation seront de préférence de type électronique à haute efficacité énergétique (classe A).

9 Raccordement électrique triphasés

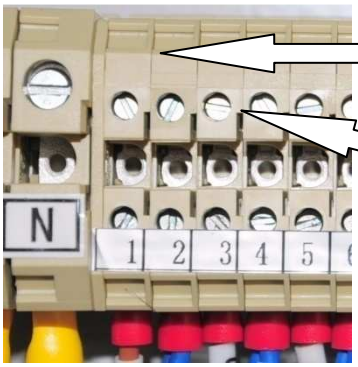
L'installation et tous les travaux sur les appareillages électroniques seront exécutés conformément aux normes en vigueurs.
Un câble réseau 5 pôles d'une section suffisante à la puissance de la pompe à chaleur sera choisit.
S'assurer que l'alimentation triphasés 400VAC/50Hz donne une rotation moteur à droite, sous peine d'endommager le compresseur.
Un disjoncteur triphasé ou des fusibles appropriés à la puissance de la pompe à chaleur seront installé.



Raccordement de mise à la terre.
Terre = PE

Raccordement électrique
400VAC/50Hz.
Phase 1 = L1
Phase 2 = L2
Phase 3 = L3
Neutre = N

9.1 Raccordement électrique pour pompes



Bornes 1 et 2 raccordement pour pompe de circulation géothermique.

Bornes 3 et 4 raccordement pour pompe de circulation chauffage.

9.2 Raccordement électrique pour Alarmes

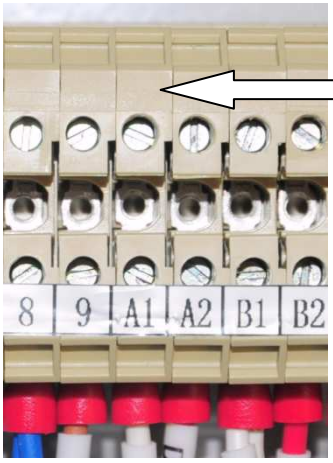
Un contact libre de potentiel est disponible pour transmettre une alarme.

Bornes 5 et 6 raccordement pour transmission alarmes pompe à chaleur.

9.3 Raccordement électrique pour vanne 3 voies

Bornes 7 , 8 et 9 raccordement pour vanne 3 voies. (bornes 8 et le point milieu)

9.4 Raccordement électrique pour commande ECS



Bornes A1 et A2 raccordement pour commande ECS

9.5 Raccordement électrique pour commande A/C

Bornes B1 et B2 raccordement pour A/C Refroidissement

9.6 Raccordement électrique pour capteur pompe géothermique

Bornes C1 et C2 raccordement pour capteur de sous-pression pour pompe géothermique

9.7 Raccordement électrique pour capteur pompe géothermique

Bornes C3 et C4 raccordement pour capteur de sous-pression pour pompe de chauffage

10 Mise en service

Avant de mettre en service, vérifier les points suivants :

- **L'installation a-t-elle été réalisée selon les indications de ce manuel ?**
- **Le système a été vidé de son air ?**
- **Le champ tournant a été contrôlé ?**
- **Les vannes sur le circuit de chauffage sont-elles ouvertes ?**
- **Les vannes sur le circuit géothermique sont-elles ouvertes ?**
- **Les pompes de circulation sont-elles opérationnelles ?**

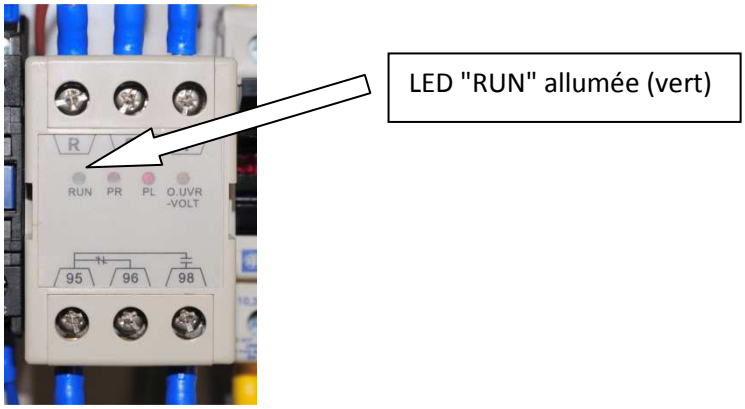
La pompe à chaleur est munie de deux indicateurs de pressions sur la face avant, un sur le circuit haute pression "**HP**" et l'autre sur le circuit basse pression "**LP**".
Lors de la mise en fonction il est important de vérifier ces manomètres, les pressions doivent rester dans les limites de fonctionnement.

11 Défauts

- **Si la pompe à chaleur s'arrête au bout de quelques instants après le lancement du compresseur il faut vérifier si la protection thermique a été activée.**
  Attendre 30 secondes et faire une remise à zéro, si l'arrêt se répète le moteur du compresseur est défectueux.

Bouton de remise à zéro (Reset) du relais thermique FR1

- **Si le compresseur ne se met pas en marche, vérifiez le contrôleur de phase.**
  Le voyant VERT doit être allumé, sinon inverser l'une des phases.



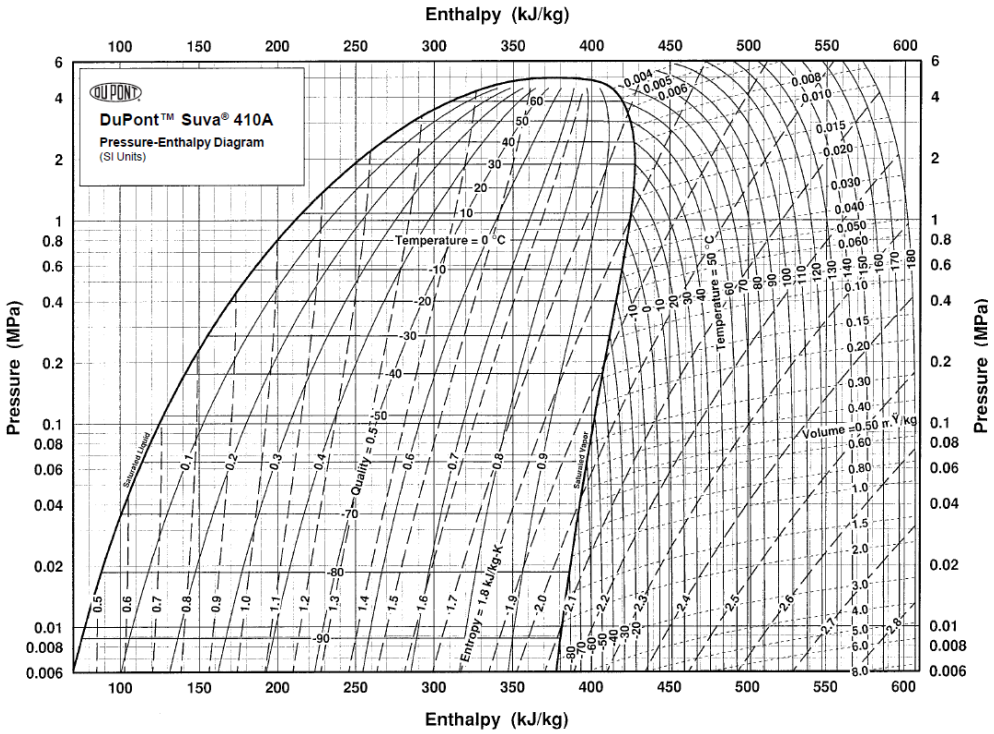
12 Fluide frigorigène

Le fluide frigorigène est de type 410A, inerte pour la couche d'ozone. Toutes nos pompes à chaleur sont livrées avec le plein de gaz.

Si pour raison quelconque un complément devrait se faire, il est obligatoire de suivre la réglementation en vigueur et faire appel à une société spécialisée dans ce domaine.

L'élimination de ce gaz doit être entreprit avec toutes les précautions d'usage car le fluide est un agent à effet de serre.

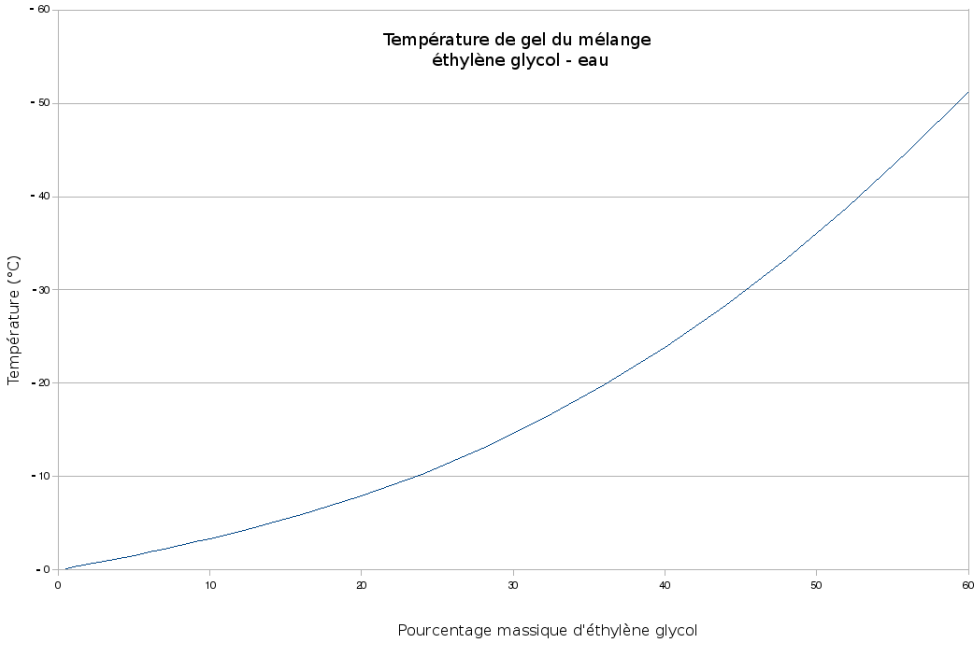
12.1 Diagramme enthalpique 410A

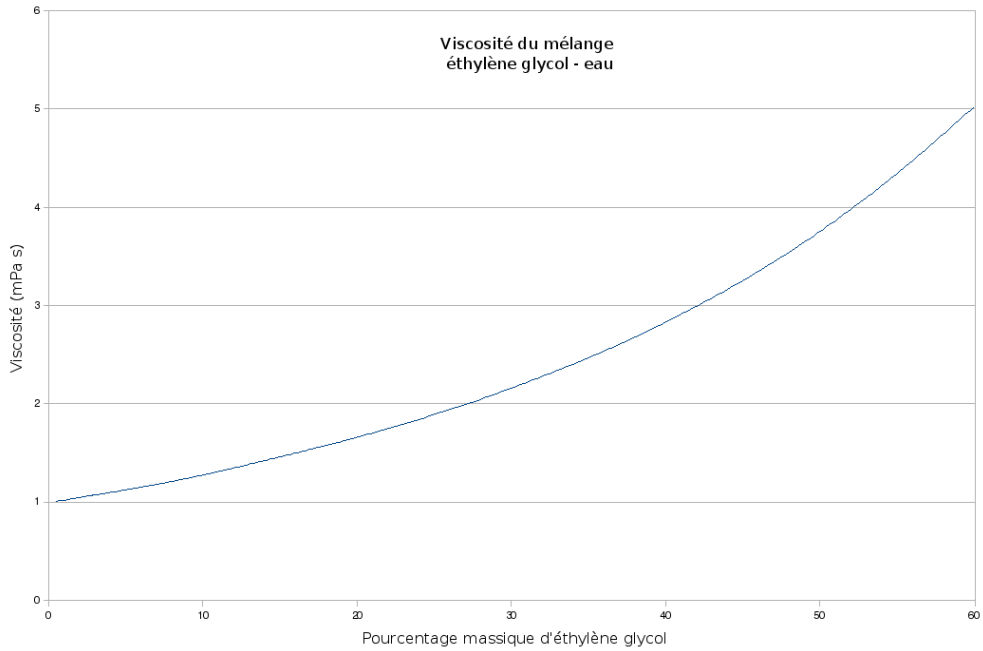


13 Mélange eau-éthylène-glycol

Les puissances données sont pour des valeurs de mélange de 33% pour une température de gel de – 15 degrés.

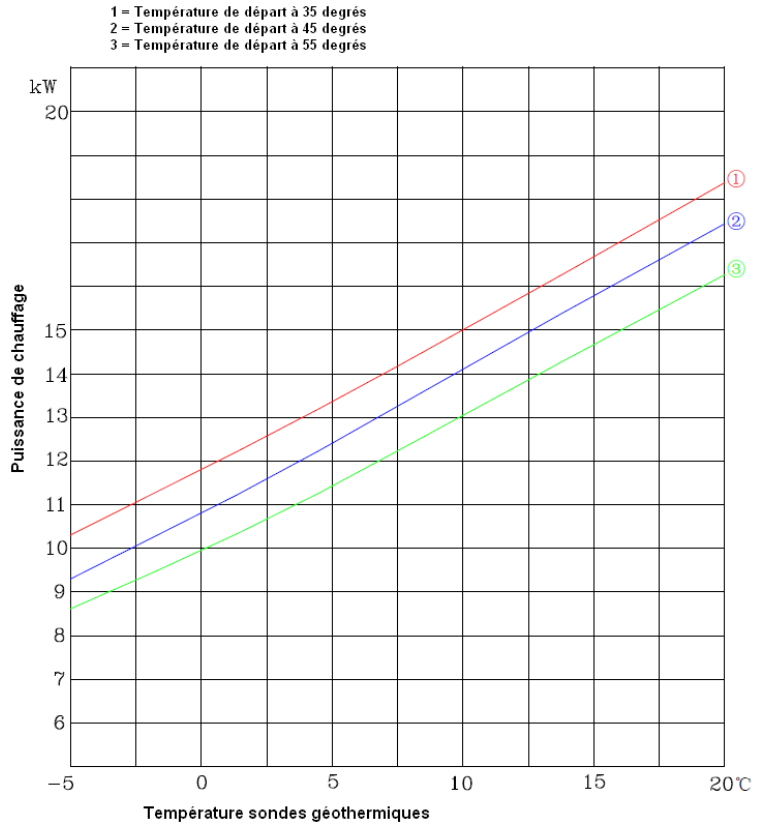
Pour des valeurs supérieures à 33%, les puissances de chauffage des pompes à chaleur diminuent.

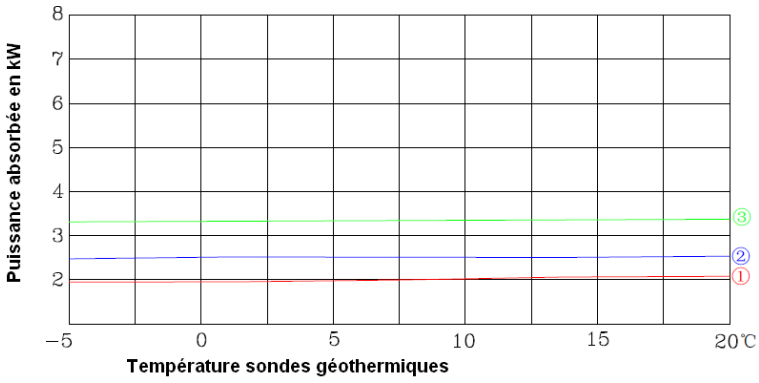


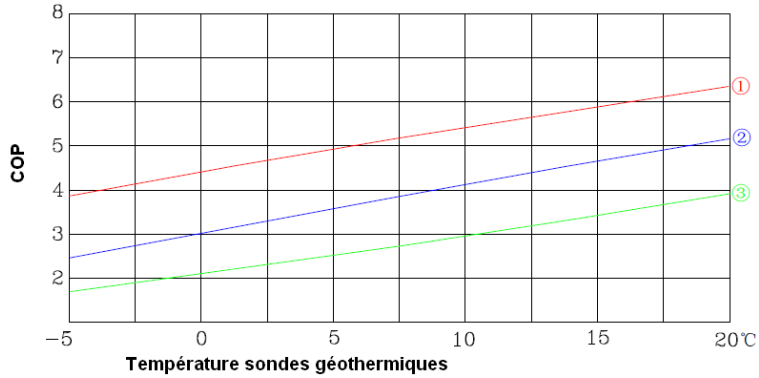


14 Courbes de puissance – CBGHP09 – (version 230VAC)

Les courbes ci-dessous sont des valeurs nominales, elles peuvent être légèrement différentes en fonction de mélange Eau-Ethylène et des pompes de circulation.

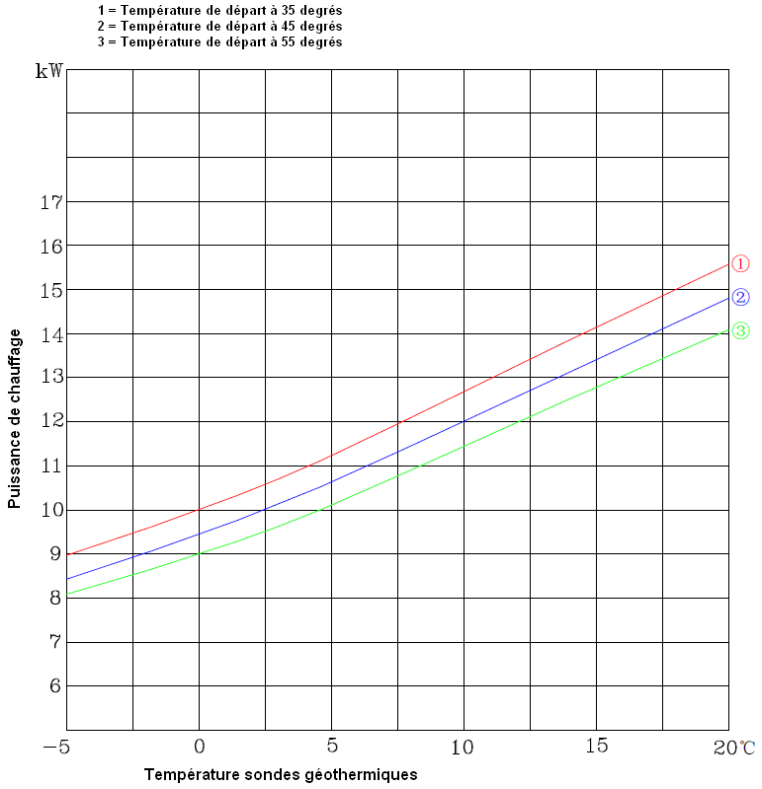


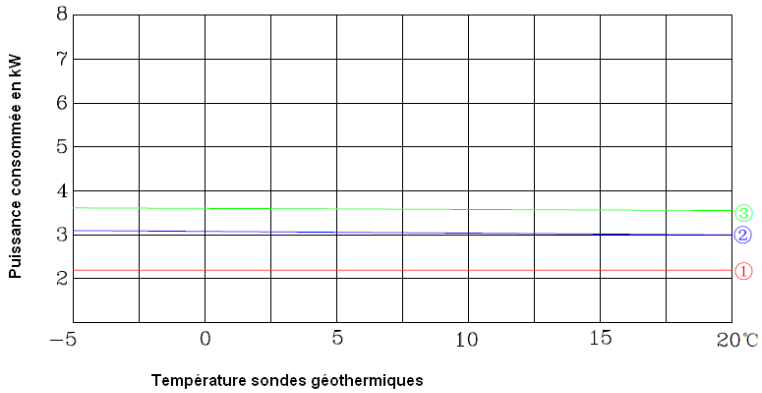


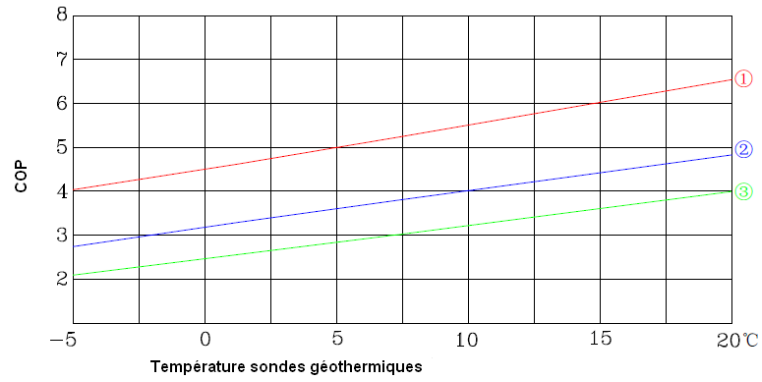


15 Courbes de puissance – CBGHP12 – (Version 230VAC)

Les courbes ci-dessous sont des valeurs nominales, elles peuvent être légèrement différentes en fonction de mélange Eau-Ethylène et des pompes de circulation.

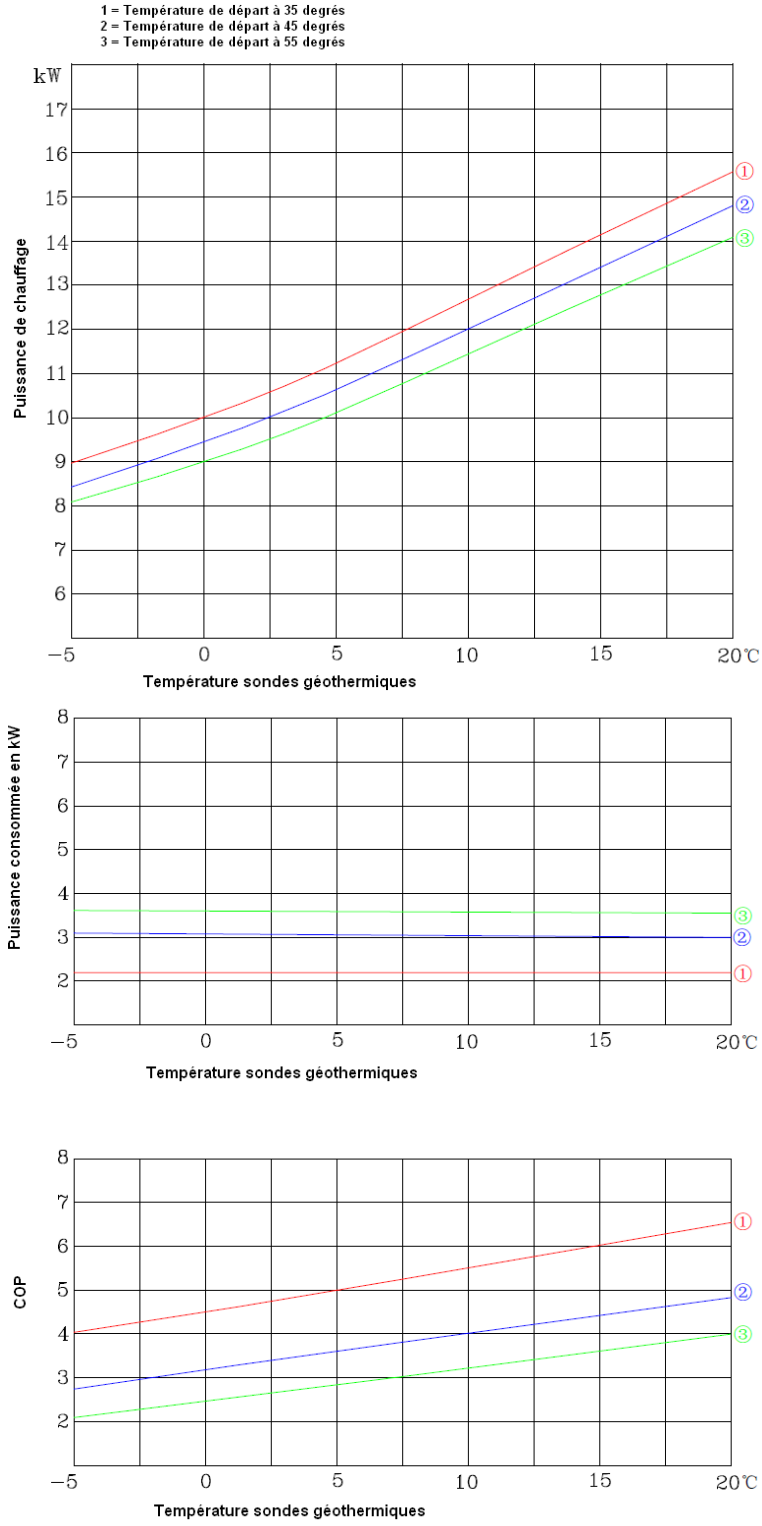






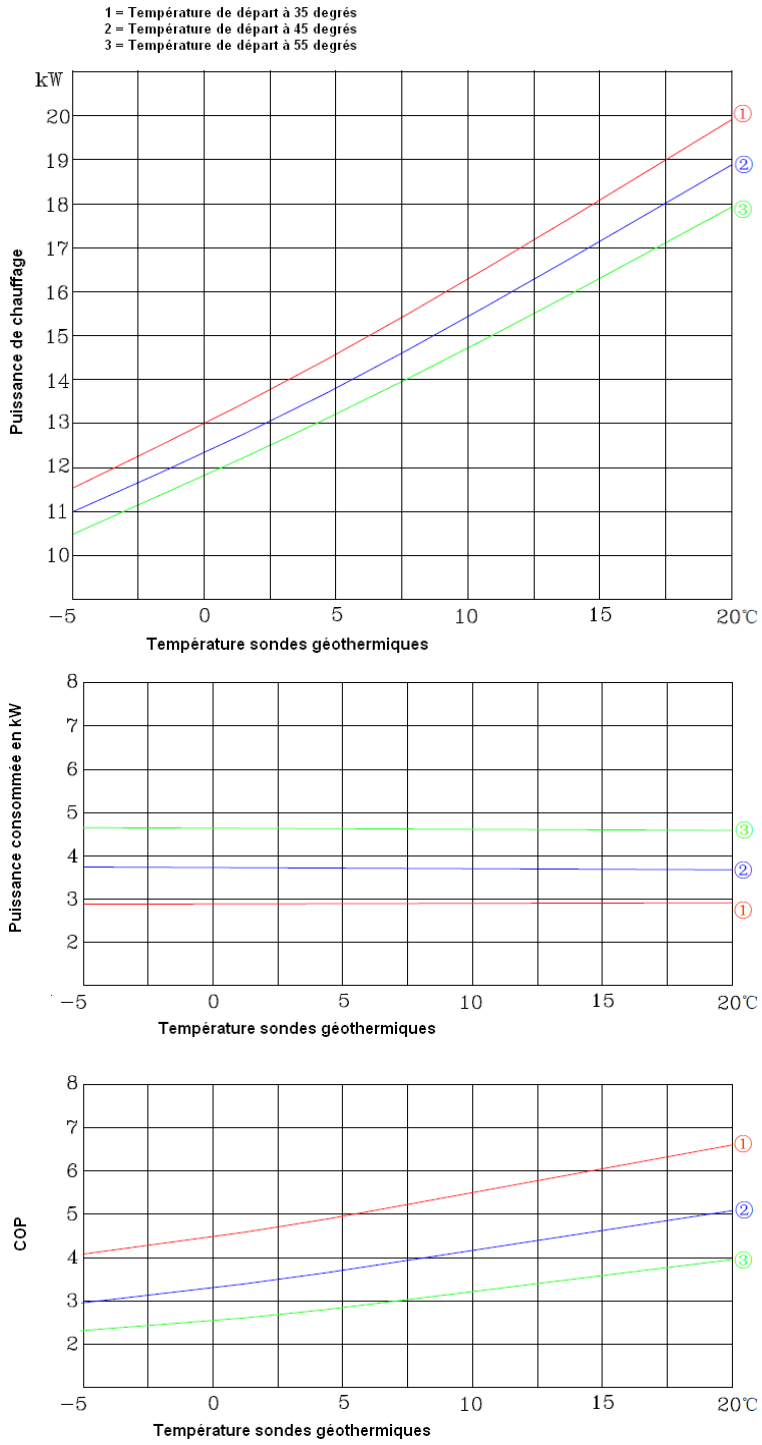
16 Courbes de puissance – CBGHP10 -

Les courbes ci-dessous sont des valeurs nominales, elles peuvent être légèrement différentes en fonction de mélange Eau-Ethylène et des pompes de circulation.


1 = Température de départ à 35 degrés
2 = Température de départ à 45 degrés
3 = Température de départ à 55 degrés
kW
Puissance de chauffage
Température sondes géothermiques
Puissance consommée en kW
Température sondes géothermiques
COP
Température sondes géothermiques

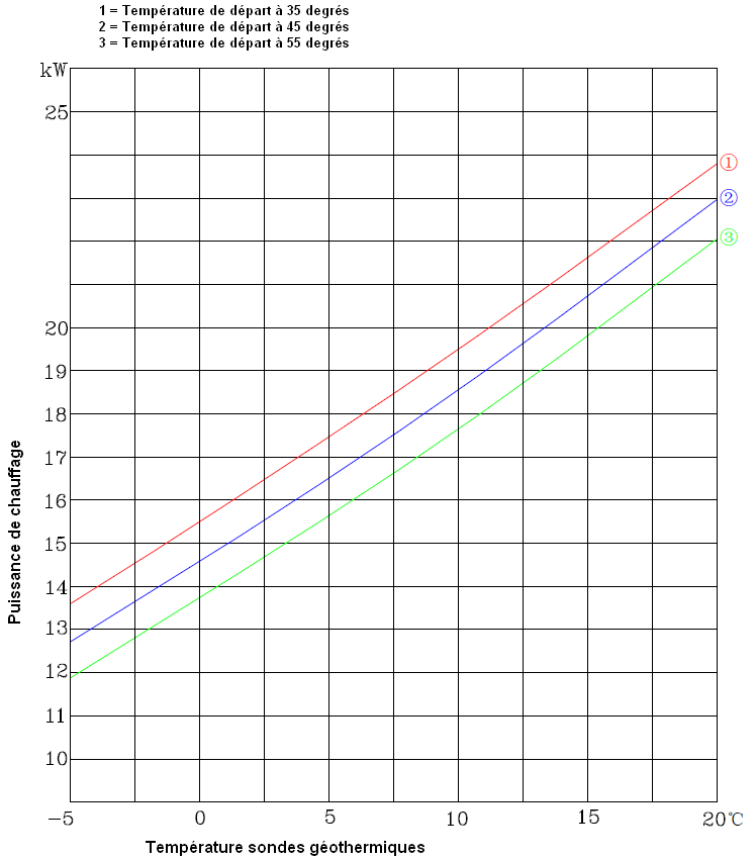
17 Courbes de puissance – CBGHP13 -

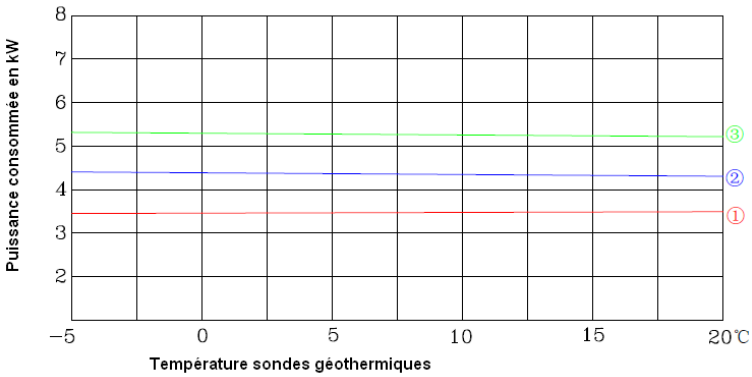
Les courbes ci-dessous sont des valeurs nominales, elles peuvent être légèrement différentes en fonction de mélange Eau-Ethylène et des pompes de circulation.

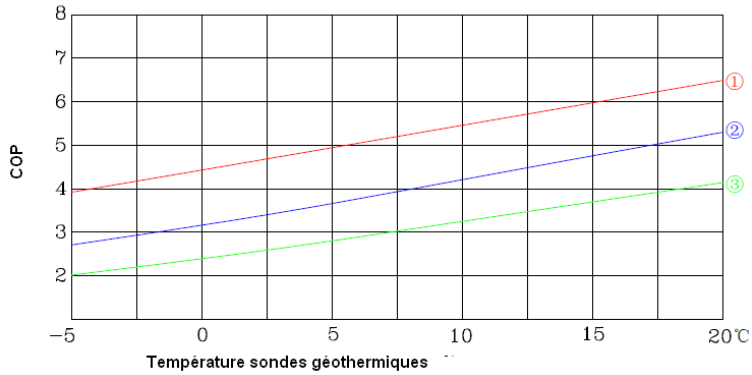

1 = Température de départ à 35 degrés
2 = Température de départ à 45 degrés
3 = Température de départ à 55 degrés
kW
Puissance de chauffage
Température sondes géothermiques
Puissance consommée en kW
Température sondes géothermiques
COP
Température sondes géothermiques

18 Courbes de puissance – CBGHP15 -

Les courbes ci-dessous sont des valeurs nominales, elles peuvent être légèrement différentes en fonction de mélange Eau-Ethylène et des pompes de circulation.

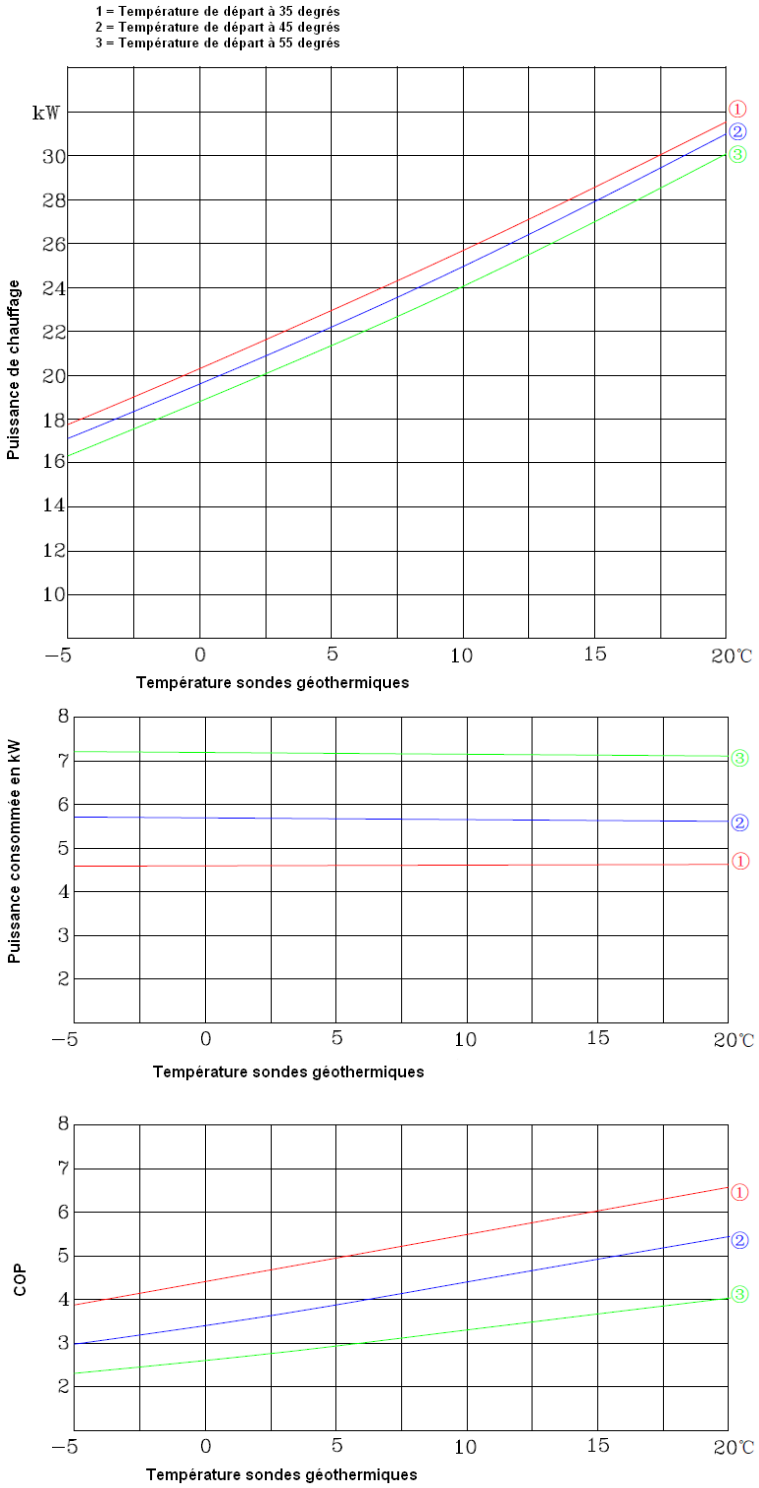






19 Courbes de puissance – CBGHP20 -

Les courbes ci-dessous sont des valeurs nominales, elles peuvent être légèrement différentes en fonction de mélange Eau-Ethylène et des pompes de circulation.


1 = Température de départ à 35 degrés
2 = Température de départ à 45 degrés
3 = Température de départ à 55 degrés
kW
Puissance de chauffage
Température sondes géothermiques
Puissance consommée en kW
Température sondes géothermiques
COP
Température sondes géothermiques

20 Données techniques

BASE LINE	CBGHP10B	CBGHP13B	CBGHP15B	CBGHP20B
PUISSANCE CALORIFIQUE / PUISSANCE ABSORBEE B0/W35 (kW)	10.0 / 2.2	13.0 / 2.9	15.5 / 3.5	20.3 / 4.6
PUISSANCE CALORIFIQUE / PUISSANCE ABSORBEE W10/W35 (kW)	12.7 / 2.3	16.3 / 3.0	19.5 / 3.6	25.7 / 4.7
PUISSANCE FRIGORIFIQUE / PUISSANCE ABSORBEE W30/7 (kW)	10.6 / 2.2	13.9 / 2.85	16.3 /3.4	21.8 /4.5
COMPRESSEUR	1 SCROLL HITACHI			
FLUIDE FRIGORIGENE	410A	410A	410A	410A
POIDS FLUIDE (kg)	1.7	1.8	2.0	3.4
CONDENSEUR	ECHANGEUR A PLAQUE BRASES			
EVAPORATEUR	ECHANGEUR A PLAQUE BRASES			
DEBIT NOMINAL (m^3/h)	2.0	2.6	3.2	4.0
PERTE DE CHARGE (bar)	.07	0.18	0.24	0.27
BRUIT db (A)	47			
ANTIGEL (-15^O)	MELANGE A 33% EAU/GLYCOL			
TEMPERATURE MAXIMALE (C^O)	58			
TENSION DE RACCORDEMENT RESEAU	400VAC/50Hz			
INTENSITE NOMINALE (A)	6	7	8	10
POINTE DE COURANT (A)	30	42	48	60
DISJONCTEUR DE PROTECTION	3X16A (C)			
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	DN25	DN32	DN32	DN40
DIMENSIONS (mm)	960x600x600			
POIDS (kg)	130	140	150	160

21 Dimensions

Type : CBGHP 09…20